

(11)Publication number : **2003-258872**
(43)Date of publication of application : **12.09.2003**

(21)Application number : **2002-033636** (71)Applicant : **SHIJIN KOGYO SAKUSHINKAI**
(22)Date of filing : **12.02.2002** (72)Inventor : **CHO JISHO**
CHIN BUMIN

(57)Abstract:

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ネットワークパケットを受信、送信するの用に用いられる少なくとも一つのネットワークインタフェースと、トークン対照表とパケットタイプ対照表を保存する一つの記憶装置と、一つのパケット分類装置とされ、少なくとも一つのネットワークインタフェースが受信したネットワークパケットを記憶装置のトークン対照表とパケットタイプ対照表で対照し、ネットワークパケットが音声パケットがデータパケットかを分類し、該パケット分類装置が、パケット開封回路、信号比較回路、パケット分類回路、切換えとパケット化回路を含み、パケット開封回路はネットワークパケットを分割し、プロコトルヘッダとネットワークパケットデータを分け、並びにネットワークパケットデータを記憶装置に保存し、且つプロコトルヘッダを信号比較回路に送り比較処理し、且つパケット分類回路が信号比較回路の比較処理結果を受け取り並びに記憶装置中に保存されたパケットタイプ対照表で対照し、ネットワークパケットのタイプを分類し、切換えとパケット化回路がパケットタイプにより切換えとパケット化処理を行い、もし音声パケットであれば、記憶装置中のネットワークパケットデータを読み取り、並びに音声処理回路に送り、もしデータパケットであれば、記憶装置中のネットワークパケットデータを読み取り、並びにそれとプロコトルヘッダをネットワークパケットに再整合し、さらに少なくとも一つのネットワークインタフェースを介して接続するコンピュータに伝送する、上記パケット分類装置と、音声パケットを音声信号に変換し並びにそれを出力する音声処理回路と、を具備したことを特徴とする、交換分配機能を有する整合式ネットワーク電話分配器。

【請求項 2】 前記パケット分類装置がさらに信号分割回路を具備し、プロコトルヘッダより分類用のフィールドを取り出し、この分類用のフィールドを信号とし、且つ該信号を一系列に組成し、さらに信号比較回路に伝送することを特徴とする、請求項 1 に記載の交換分配機能を有する整合式ネットワーク電話分配器。

【請求項 3】 前記信号比較回路が受信したシリアル信号を記憶装置に保存されたトークン対照表と比較し、並びに比較結果をパケット分類回路に送ることを特徴とする、請求項 1 に記載の交換分配機能を有する整合式ネットワーク電話分配器。

【請求項 4】 前記切換えとパケット化回路が 64 Kbps の伝送周波数帯域幅を固定保留可能で、音声信号の接続品質を維持することを特徴とする、請求項 1 に記載の交換分配機能を有する整合式ネットワーク電話分配器。

【請求項 5】 前記少なくとも一つのネットワークイン

タフェースが対応する接続ポートを具備し、ネットワークと少なくとも一つのコンピュータとの接続に供することを特徴とする、請求項 1 に記載の交換分配機能を有する整合式ネットワーク電話分配器。

【請求項 6】 前記パケット分類装置が ASIC 技術により達成されたことを特徴とする、請求項 1 に記載の交換分配機能を有する整合式ネットワーク電話分配器。

【請求項 7】 前記少なくとも一つのコンピュータが同一の IP アドレスのみを使用することを特徴とする、請求項 5 に記載の交換分配機能を有する整合式ネットワーク電話分配器。

【請求項 8】 前記パケット分類装置がネットワークパケット中の信号により少なくとも一つのコンピュータに所属するパケットデータを分類することを特徴とする、請求項 5 に記載の交換分配機能を有する整合式ネットワーク電話分配器。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は一種のネットワーク電話に係り、特に、交換分配機能を有する整合式ネットワーク電話分配器に関する。

【0002】

【従来の技術】ネットワーク電話は回路交換 (Circuit Switch) ネットワークとパケット交換 (Packet Switch) ネットワークの結合による産物である。一般にネットワーク電話は RJ-45 ネットワーク線を利用しネットワークと接続され、ネットワークに接続するネットワーク電話と接続されるほか、IP 電話ゲートウェイ (IP Telephone Gateway: ITG) を利用し、伝統的な公衆電話交換網 (PSTN) の使用者との接続、コミュニケーションに供される。

【0003】しかし、ネットワークに接続された環境には通常、その他のネットワーク設備、例えばパソコンがある。このため、一台のネットワーク電話と一台のパソコンは、2本の RJ-45 ネットワーク線を使用せねばならず、並びにハブを使用するか或いはネットワーク交換器の二つのポートを占用し、コストと効果上不合理であった。且つ同一のネットワーク接続環境に複数のパソコンとネットワーク電話が含まれれば、即ち大量の RJ-45 ネットワーク線が使用され、その配線レイアウトが大きな問題となった。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】本発明の主要な目的は、交換分配機能を有する整合式ネットワーク電話分配器を提供し、電話とコンピュータを並列に接続し、RJ-45 線を節約し、並びに大量にネットワーク配線空間を減少することにある。

【0005】本発明の別の目的は、交換分配機能を有する整合式ネットワーク電話分配器を提供し、ネットワー

クの接続ポートを節約し、ハブ或いはネットワーク交換器の需要を減少することにある。

【0006】本発明のさらに別の目的は、交換分配機能を有する整合式ネットワーク電話分配器を提供し、QoS (Quality of Service) メカニズムを提供し、電話音声周波数帯域幅を保証することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】請求項1の発明は、ネットワークパケットを受信、送信するのに用いられる少なくとも一つのネットワークインタフェースと、トークン対照表とパケットタイプ対照表を保存する一つの記憶装置と、一つのパケット分類装置とされ、少なくとも一つのネットワークインタフェースが受信したネットワークパケットを記憶装置のトークン対照表とパケットタイプ対照表で対照し、ネットワークパケットが音声パケットがデータパケットかを分類し、該パケット分類装置が、パケット開封回路、信号比較回路、パケット分類回路、切換えとパケット化回路を含み、パケット開封回路はネットワークパケットを分割し、プロコトルヘッダとネットワークパケットデータを分け、並びにネットワークパケットデータを記憶装置に保存し、且つプロコトルヘッダを信号比較回路に送り比較処理し、且つパケット分類回路が信号比較回路の比較処理結果を受け取り並びに記憶装置中に保存されたパケットタイプ対照表で対照し、ネットワークパケットのタイプを分類し、切換えとパケット化回路がパケットタイプにより切換えとパケット化処理を行い、もし音声パケットであれば、記憶装置中のネットワークパケットデータを読み取り、並びに音声処理回路に送り、もしデータパケットであれば、記憶装置中のネットワークパケットデータを読み取り、並びにそれとプロコトルヘッダをネットワークパケットに再整合し、さらに少なくとも一つのネットワークインタフェースを介して接続するコンピュータに伝送する、上記パケット分類装置と、音声パケットを音声信号に変換し並びにそれを出力する音声処理回路と、を具えたことを特徴とする、交換分配機能を有する整合式ネットワーク電話分配器としている。請求項2の発明は、前記パケット分類装置がさらに信号分割回路を具え、プロコトルヘッダより分類用のフィールドを取り出し、この分類用のフィールドを信号とし、且つ該信号を一行に組成し、さらに信号比較回路に伝送することを特徴とする、請求項1に記載の交換分配機能を有する整合式ネットワーク電話分配器としている。請求項3の発明は、前記信号比較回路が受信したシリアル信号を記憶装置に保存されたトークン対照表と比較し、並びに比較結果をパケット分類回路に送ることを特徴とする、請求項1に記載の交換分配機能を有する整合式ネットワーク電話分配器としている。請求項4の発明は、前記切換えとパケット化回路が64 Kbpsの伝送周波数帯域幅を固定保留可能で、音声

信号の接続品質を維持することを特徴とする、請求項1に記載の交換分配機能を有する整合式ネットワーク電話分配器としている。請求項5の発明は、前記少なくとも一つのネットワークインタフェースが対応する接続ポートを具え、ネットワークと少なくとも一つのコンピュータとの接続に供することを特徴とする、請求項1に記載の交換分配機能を有する整合式ネットワーク電話分配器としている。請求項6の発明は、前記パケット分類装置がASIC技術により達成されたことを特徴とする、請求項1に記載の交換分配機能を有する整合式ネットワーク電話分配器としている。請求項7の発明は、前記少なくとも一つのコンピュータが同一のIPアドレスのみを使用することを特徴とする、請求項5に記載の交換分配機能を有する整合式ネットワーク電話分配器としている。請求項8の発明は、前記パケット分類装置がネットワークパケット中の信号により少なくとも一つのコンピュータに所属するパケットデータを分類することを特徴とする、請求項5に記載の交換分配機能を有する整合式ネットワーク電話分配器としている。

【0008】

【発明の実施の形態】本発明は、ネットワークパケットを受信、送信する少なくとも一つのネットワークインタフェースと、トークン (token) 対照表とパケットタイプ対照表を保存する一つの記憶装置と、一つのパケット分類装置と、一つの音声処理回路とを具え、該パケット分類装置が、少なくとも一つのネットワークインタフェースが受信したネットワークパケットを記憶装置のトークン対照表とパケットタイプ対照表で対照し、ネットワークパケットが音声パケットがデータパケットかを分類し、該パケット分類装置が、パケット開封回路、信号比較回路、パケット分類回路、切換えとパケット化回路を含み、パケット開封回路はネットワークパケットを分割し、プロコトルヘッダとネットワークパケットデータを分け、並びにネットワークパケットデータを記憶装置に保存し、且つプロコトルヘッダを信号比較回路に送り比較処理し、且つパケット分類回路が信号比較回路の比較処理結果を受け取り並びに記憶装置中に保存されたパケットタイプ対照表で対照し、ネットワークパケットのタイプを分類し、切換えとパケット化回路がパケットタイプにより切換えとパケット化処理を行い、もし音声パケットであれば、記憶装置中のネットワークパケットデータを読み取り、並びに音声処理回路に送り、もしデータパケットであれば、記憶装置中のネットワークパケットデータを読み取り、並びにそれとプロコトルヘッダをネットワークパケットに再整合し、さらに少なくとも一つのネットワークインタフェースを介して接続するコンピュータに伝送し、該音声処理回路が、音声パケットを音声信号に変換し並びにそれを出力する。

【0009】

【実施例】本発明の交換分配機能を有する整合式ネット

ワーク電話分配器の好ましい実施例によると、イーサネット（登録商標）を操作環境とし、図1の機能ブロック図に示されるように、それは、ネットワークインタフェース11、12、記憶装置2、パケット分類装置3、音声処理回路4で構成されている。そのうち、パケット分類装置3はパケット開封回路31、信号比較回路32、パケット分類回路33、切換えとパケット化回路34、信号分割回路35を構成要件としている。

【0010】前述のネットワークインタフェース11、12はネットワークカードとされ、その機能はネットワークパケットの受信と伝送である。ネットワークインタフェース11、12は2枚のネットワークカードとされうるが、当然整合して1枚の、二つの接続ポートを有するネットワークカードとされうる。記憶装置2は、ROMとRAMを具え、トークン対照表とパケットタイプ対照表及びネットワークパケットデータを保存するのに用いられる。当然、RAMの代わりにフラッシュメモリを使用可能である。

【0011】パケット分類装置3はASIC（特殊用途集積回路設計）技術を利用して完成され、その機能は、ネットワークインタフェース11の受信したネットワークパケットに対して分類処理を行い、ネットワーク電話の受信したネットワークパケットが音声パケットかデータパケットかを識別することにある。もし音声パケットであれば音声処理回路に送り音声処理変換し音声信号を出力し、もしデータパケットであれば、直接それに接続されたコンピュータに伝送する。

【0012】本実施例の整合式ネットワーク電話は、ネットワークインタフェース11を介してイーサネット（登録商標）より送られたネットワークパケットを受け取る時、パケット分類装置3中のパケット開封回路31がネットワークパケットに対してパケット分割を行い、ただヘッダ部分のみ有するプロトコルヘッダと、データ部分だけ有するネットワークパケットデータに分ける。並びにネットワークパケットデータを記憶装置2に送り暫時保存し、プロトコルヘッダを信号分割回路35に送る。

【0013】ネットワークパケット内には多くのフィールドがあり、ゆえに信号分割回路35がプロトコルヘッダを受け取った後、プロトコルヘッダ中の分類に用いられる各フィールドを取り出し、並びに取り出したフィールドをトークン（Token）とし、且つこうして取り出した信号を順に並べ更に信号比較回路32に伝送し比較処理を行う。

【0014】信号比較回路32は各一つの信号の所属するフィールドと記憶装置2中に保存されたトークン対照表とを比較する。トークン対照表内のヘッダにはトークンルール（Token Rule）があり、例えば、Field（フィールド）（Destination MAC Address Byte1）

Range（範囲）（0xff, 0x13, ...）

Value（値）（0）

Range（範囲）（0x00, 0x12, ...）

Value（値）（1）

とされる。

【0015】信号比較回路32が比較完成後、比較結果をパケット分類回路33に送り記憶装置2中のパケットタイプ対照表と対照し、これにより受信したネットワークパケットを判断する。もし判断結果が音声パケットであれば、切換えとパケット化回路34を透過して記憶装置2中に暫時保存されたネットワークパケットデータを取り出し、並びに音声処理回路4に伝送し、変換処理の後、音声を出力する。もし判断結果が音声パケットでなければ、即ち該ネットワークパケットが一般のデータパケットとされ、切換えとパケット化回路34がプロトコルヘッダとネットワークパケットデータを再度組合せてネットワークパケットとなし、並びにネットワークインタフェース12より送出する。

【0016】上述の切換えとパケット化回路34は一定の周波数帯域幅を保留するよう設定でき、音声伝送に供され、QoSメカニズムを提供して音声パケットのフローが64Kの大きさであるようにし、音声電話の通話品質を確定する。

【0017】図2は本実施例の整合式ネットワーク電話表示図である。ネットワーク電話自身は二つの接続ポートA、Bを具え、Aはイーサネット（登録商標）に接続され、Bはパソコンと接続される。当然、使用者は幾つかの接続ポートを増設可能で、これにより複数のコンピュータに接続することができる。

【0018】図3は本実施例の整合式ネットワーク電話と2台のパソコンの接続表示図である。該2台のパソコンはネットワーク電話のあるIPアドレスのみ利用し、ネットワーク上の他のパソコンと連繫する。ネットワーク電話を透過してネットワーク上のネットワークパケットを受信する時、ネットワークパケット中の信号により該ネットワークパケットがどの一つの接続ポートのパソコンに送られるかを判断できる。

【0019】図4は本実施例の整合式ネットワーク電話を透過しイーサネット（登録商標）に接続する状態を示し、IP電話ゲートウェイ（ITG）と伝統的な公衆電話交換網中の電話と連繫できる。当然、本実施例の整合式ネットワーク電話が接続するパソコンも、インターネット上のその他のコンピュータと連繫可能である。

【0020】

【発明の効果】以上の説明から分かるように、本発明はパケット分類装置により受け取ったネットワークパケットを音声パケットと一般のネットワーク上のデータパケットに分類する。並びに音声パケットを音声処理回路を透過して音声に変換して出力し、データパケットをネットワークインタフェースを透過してそれと接続するパソ

コンに送る。且つパケット分類装置中の切換えとパケット化回路がQoSメカニズムを有し、64Kbpsの音声周波数帯域幅を保留でき、良好な通話品質を保証する。且つネットワーク電話とコンピュータが並列に接続され、RJ-45線の使用を節約しネットワーク配線空間を大量に減少する。また、ネットワークの接続ポートが直接ネットワーク電話に設置可能で、大幅にハブ或いはネットワーク交換器の需要を減少できる。

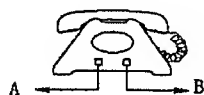
【0021】総合すると、本発明はその目的、手段、機能のいずれにおいても、周知の技術の特徴とは異なり、ネットワーク電話の一大突破である。なお、以上の実施例は本発明の実施範囲を限定するものではなく、本発明に基づきなしうる細部の修飾或いは改変は、いずれも本発明の請求範囲に属するものとする。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の機能ブロック図である。

【図2】本発明の整合式ネットワーク電話の表示図である。

【図2】



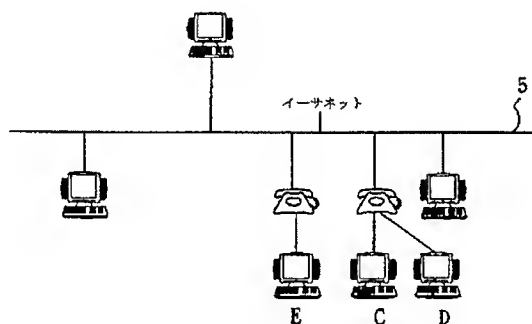
【図3】本発明の整合式ネットワーク電話とコンピュータの接続表示図である。

【図4】本発明の整合式ネットワーク電話とインターネットの接続表示図である。

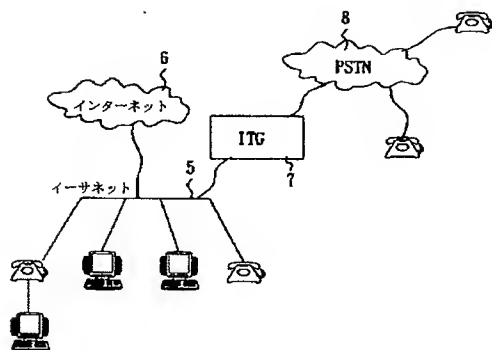
【符号の説明】

- | | |
|---------------------|--------------|
| 11、12 ネットワークインタフェース | 2 記憶装置 |
| 3 パケット分類装置 | 31 パケット開封回路 |
| 32 信号比較回路 | 33 パケット分類回路 |
| 34 切換えとパケット化回路 | 35 信号分割回路 |
| 4 音声処理回路 | 5 イーサネット |
| 6 インターネット | 7 IP電話ゲートウェイ |
| 8 公衆電話交換網 | |

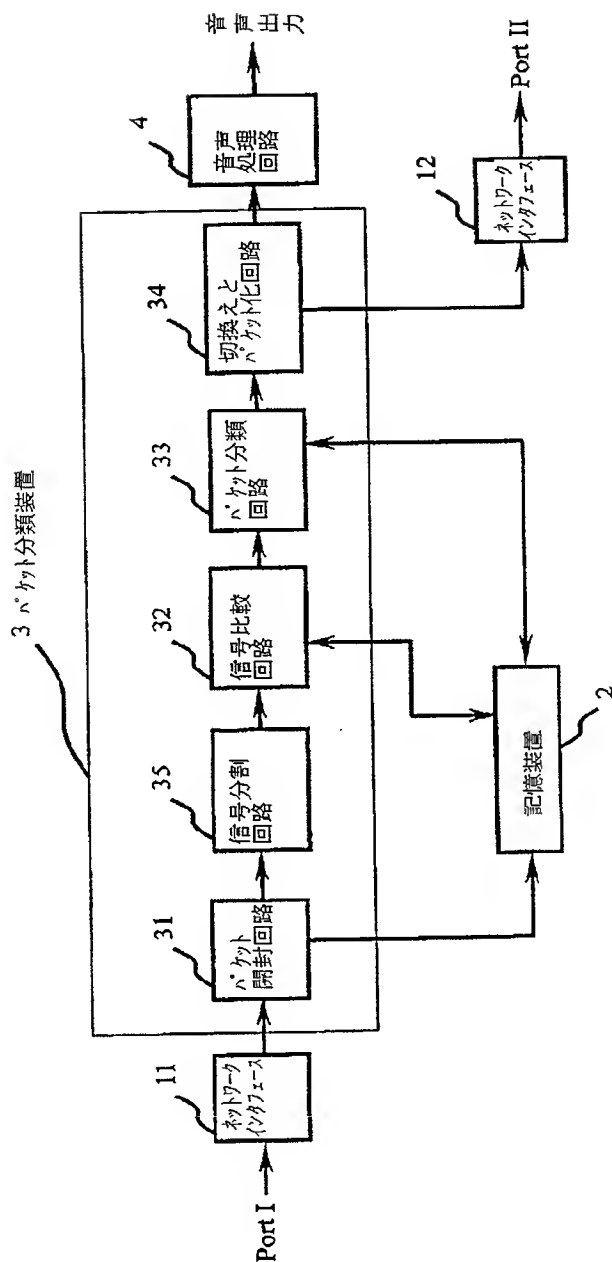
【図3】



【図4】



【図1】



フロントページの続き

Fターム(参考) 5K030 GA05 HA08 HB01 HB18 HB28
 HC01 JA05 JT01 JT03 LB05
 MC08
 5K051 BB01 BB02 CC01 CC02 FF16
 HH27